

# Tecnología y metodologías activas: Potencialidades y ejemplos de recursos utilizados en la formación dual

*Relevancia de las competencias  
transversales en el marco de procesos de  
aprendizaje*

**Rodrigo Filgueira Prates**  
**OIT/Cinterfor**  
**26 de Junio 2025**



# Desarrollo de competencias transversales

Modelos, herramientas y reflexiones sobre su relevancia en el mundo del aprendizaje



Organización  
Internacional  
del Trabajo

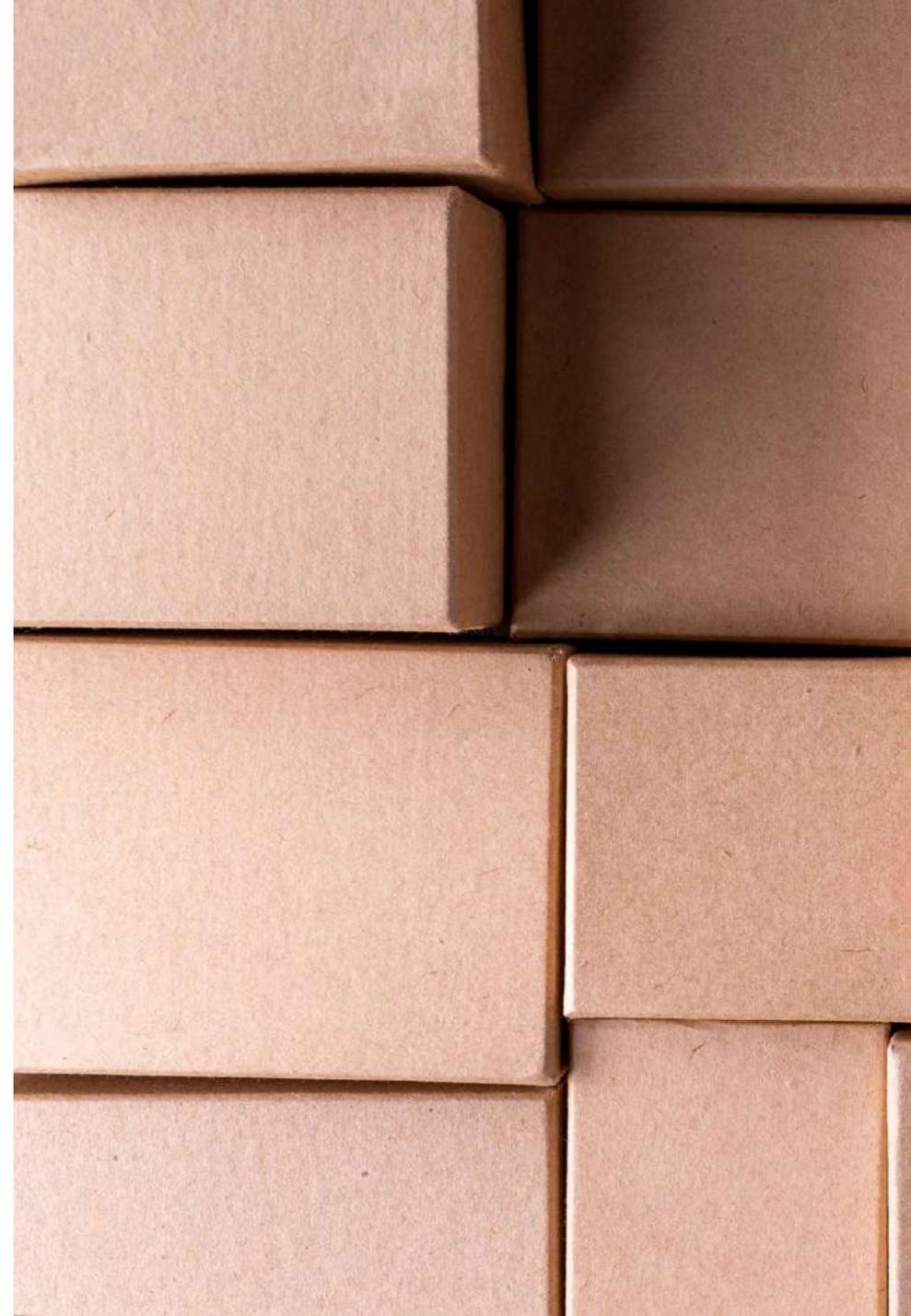


<p><b>MÉXICO</b></p>	<p><b>JAMAICA</b></p>	<p><b>CUBA</b></p>	
<p><b>HONDURAS</b></p>	<p><b>EL SALVADOR</b></p>	<p><b>GUATEMALA</b></p>	<p><b>PANAMÁ</b></p>
<p><b>COSTA RICA</b></p>	<p><b>NICARAGUA</b></p>	<p><b>ECUADOR</b></p>	<p><b>COLOMBIA</b></p>
<p><b>BOLIVIA</b></p>	<p><b>PERÚ</b></p>		<p><b>CHILE</b></p>
<p><b>ARGENTINA</b></p>			

<p><b>BARBADOS</b></p>	<p><b>HAÍTÍ</b></p>	<p><b>REPÚBLICA DOMINICANA</b></p>	<p><b>ESPAÑA</b></p>
<p><b>TRINIDAD Y TOBAGO</b></p>	<p><b>BAHAMAS</b></p>	<p><b>CABO VERDE</b></p>	<p><b>PORTUGAL</b></p>
<p><b>PARAGUAY</b></p>			
<p><b>BRASIL</b></p>			
<p><b>URUGUAY</b></p>			

# Secciones

1. Pertinencia y necesidad de competencias transversales.
2. Desafíos para el desarrollo de competencias transversales.
3. Una propuesta metodológica para desarrollar competencias transversales.
4. Hacia una caja de herramientas que sustente el desarrollo de competencias transversales.
5. Resumen de la charla



# Pertinencia y necesidad de las competencias transversales



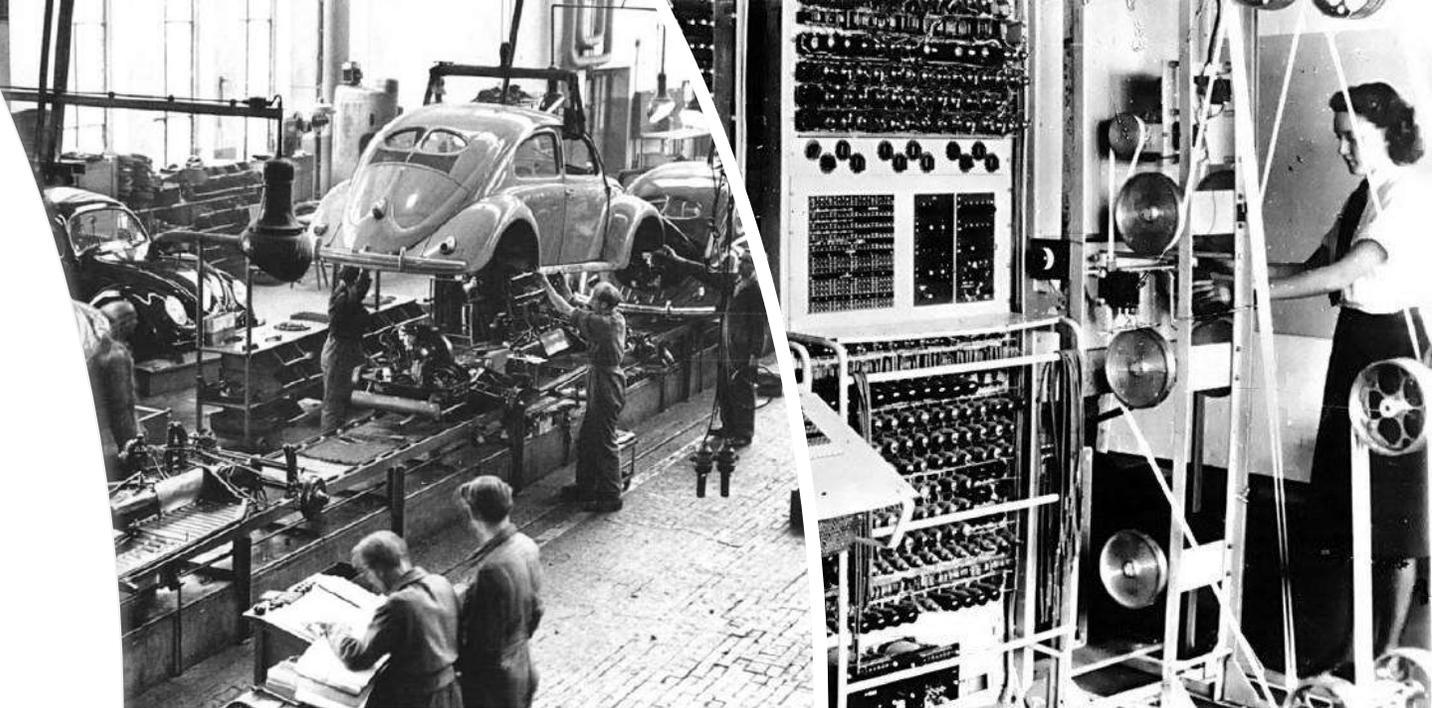
Organización  
Internacional  
del Trabajo



CINTERFOR



# Riesgo de automatización de ocupaciones.



# 2013 - Frey y Osborne

---

- Ocupación de mayor riesgo: Telemarketers
  - Ocupación de menor riesgo: Terapeuta recreativo
  - Los educadores entre los lugares 682 y 661
  - Los árbitros deportivos están en la posición 19
  - Modelos, en el lugar 30.
  - Auxiliares de contabilidad, 31
  - Personal trainers, en el lugar 667
- ☞ A mayor nivel de cualificación, menos el cambio.
- ☞ Las computadoras podían realizar tareas de reconocimiento de patrones.

## THE FUTURE OF EMPLOYMENT: HOW SUSCEPTIBLE ARE JOBS TO COMPUTERISATION?\*

Carl Benedikt Frey<sup>†</sup> and Michael A. Osborne<sup>‡</sup>

September 17, 2013

### Abstract

We examine how susceptible jobs are to computerisation. To assess this, we begin by implementing a novel methodology to estimate the probability of computerisation for 702 detailed occupations, using a Gaussian process classifier. Based on these estimates, we examine expected impacts of future computerisation on US labour market outcomes, with the primary objective of analysing the number of jobs at risk and the relationship between an occupation's probability of computerisation, wages and educational attainment. According to our estimates, about 47 percent of total US employment is at risk. We further provide evidence that wages and educational attainment exhibit a strong negative relationship with an occupation's probability of computerisation.

**Keywords:** Occupational Choice, Technological Change, Wage Inequality, Employment, Skill Demand

**JEL Classification:** E24, J24, J31, J62, O33.

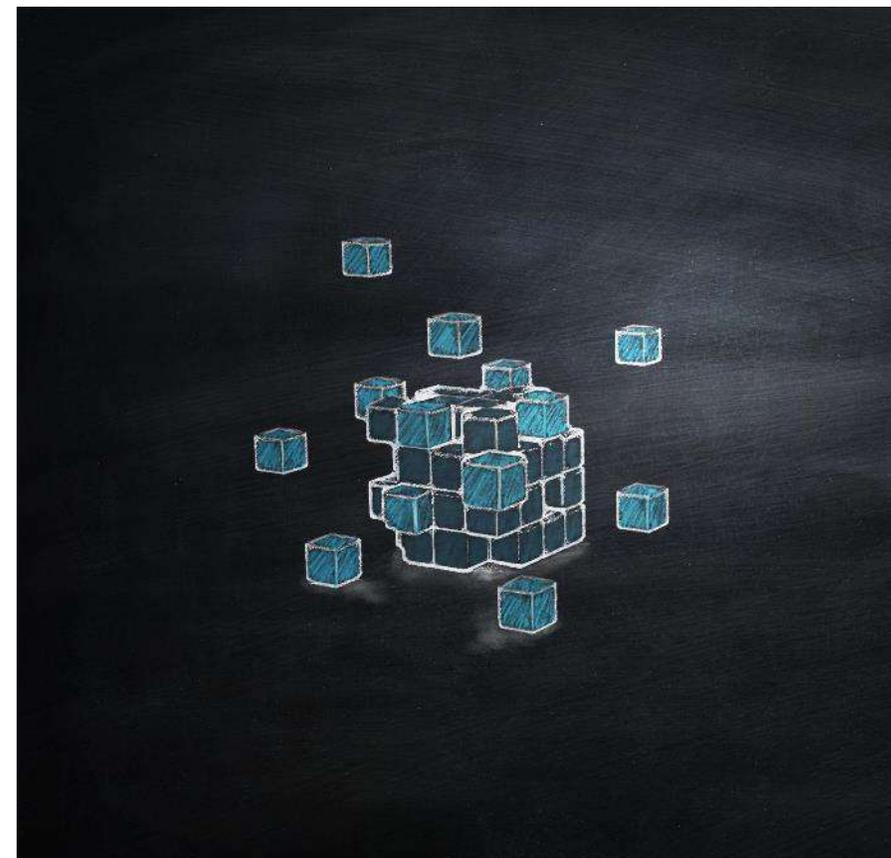
\*We thank the Oxford University Engineering Sciences Department and the Oxford Martin Programme on the Impacts of Future Technology for hosting the "Machines and Employment" Workshop. We are indebted to Stuart Armstrong, Nick Bostrom, Eris Chinellato, Mark Cummins, Daniel Dewey, David Dorn, Alex Flint, Claudia Goldin, John Muellbauer, Vincent Mueller, Paul Newman, Seán Ó hÉigeartaigh, Anders Sandberg, Murray Shanahan, and Keith Woolcock for their excellent suggestions.

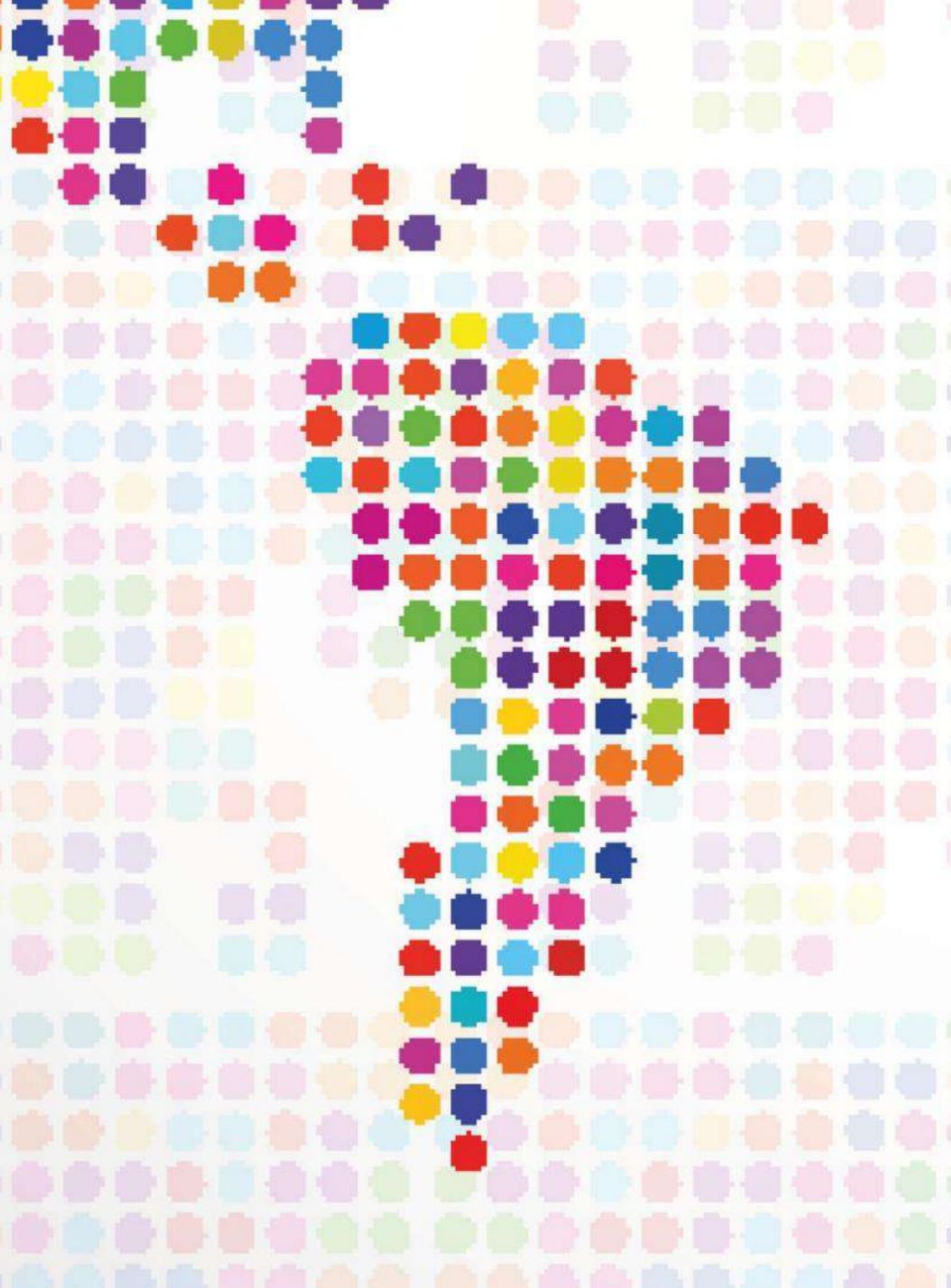
<sup>†</sup>Oxford Martin School, University of Oxford, Oxford, OX1 1PT, United Kingdom, carl.frey@oxfordmartin.ox.ac.uk.

<sup>‡</sup>Department of Engineering Science, University of Oxford, Oxford, OX1 3PJ, United Kingdom, mosb@robots.ox.ac.uk.

## 2013 – David Autor. Enfoque por tareas y complementariedad.

- El enfoque por tareas y no por ocupaciones permite analizar la complementariedad Trabajador – Software/Robot.
- A partir de este marco, estudios de la OCDE de 2018 dan resultados menos dramáticos.
  - 14% de trabajos en la zona OCDE son altamente automatizables.
  - 32% sufrirán importantes cambios en su estructura de tareas debido a la automatización.





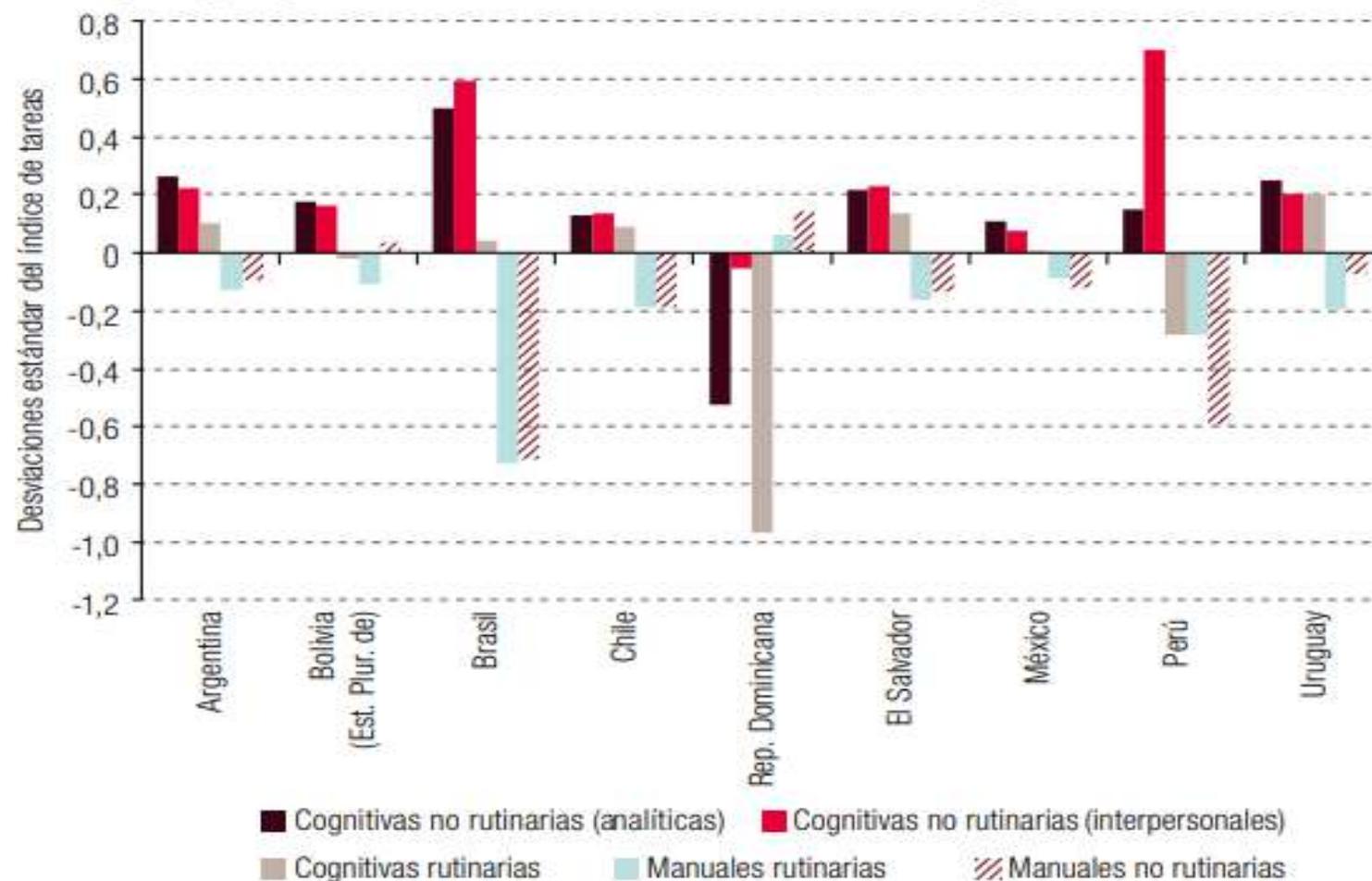
# Esto, ¿ocurre en América Latina?

Algo de esto si está ocurriendo.

> Sí

Estamos asistiendo a cambios en el tipo de habilidades demandadas.

América Latina y el Caribe (9 países): modificación del contenido de tareas del empleo por país, mediados de la década de 1990 a aproximadamente 2015



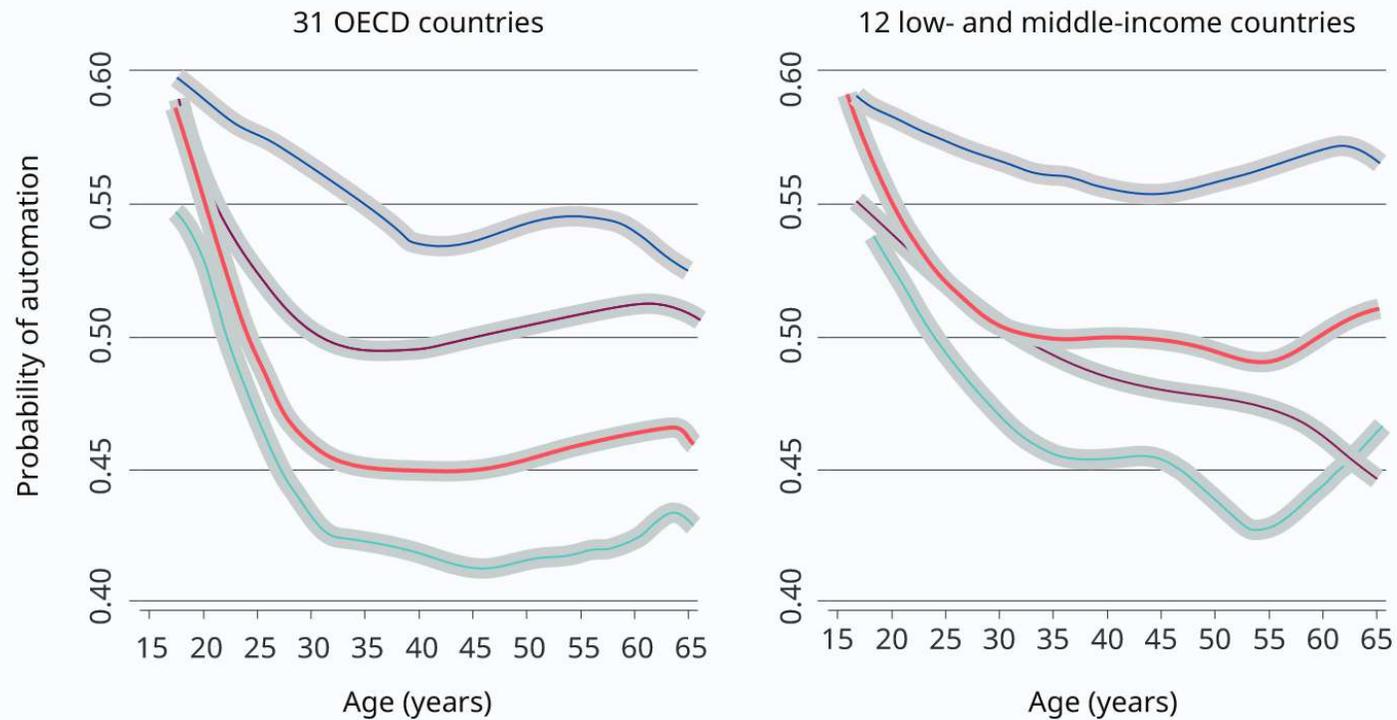
Fuente: Revista CEPAL No 136, Abril 2022



¿Qué  
podemos  
hacer al  
respecto?

# ¿Formación para la automatización?

Risk of automation by age and type of education



95% confidence interval

Lower secondary or less

General

Vocational

All levels

# Habilidades, ¿para el futuro?



Hay muchas instituciones ya trabajando este tema, SENA, SENCE/Chilevalora, INA, SENAC, INADEH, SENAI:

- Catálogo (Chilevalora) de competencias transversales para la empleabilidad. 2016.
- Capacidades actitudinales por incorporar en la formación profesional basada en competencias laborales del INA. 2016.
- Marcas Formativas SENAC. 2015.
- Estrategia formativa SENAI.
- Transversales SENA e INADEH.

# Habilidades, ¿para el futuro?



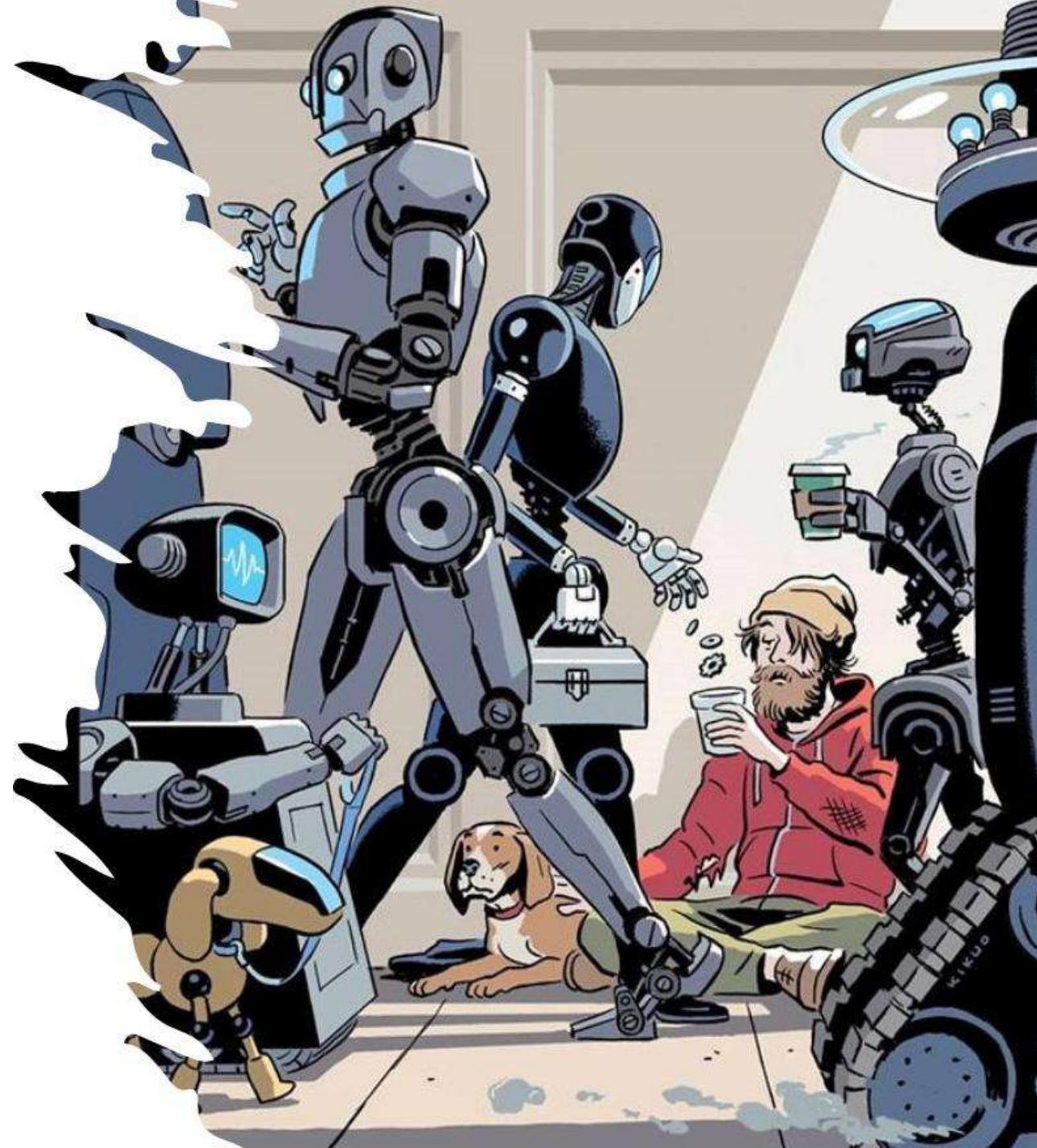
Pero, ¿qué es lo que entendemos que hay en esa caja de herramientas?

Tomemos la idea de “Responsabilidad” y de “Pensamiento crítico”. Ahora imaginemos cómo son interpretadas en:

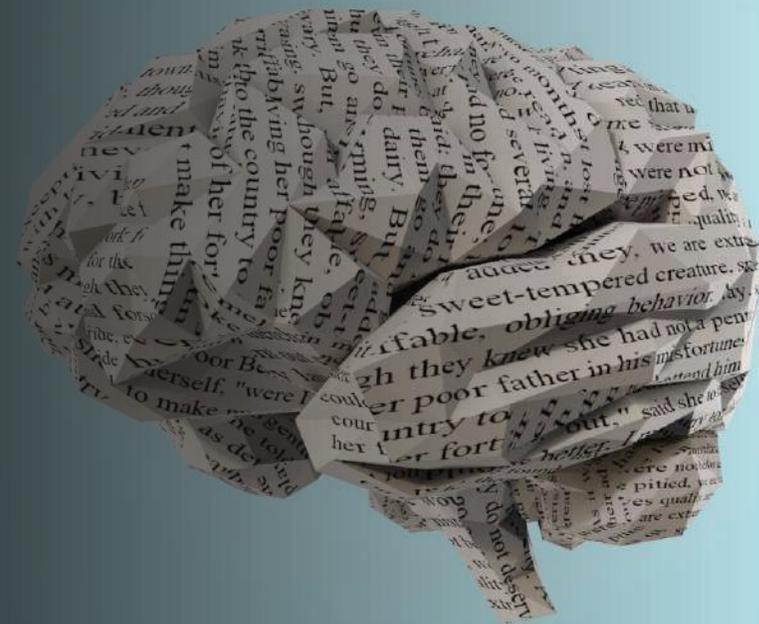
- Una empresa pequeña exportadora de software con organización en equipos.
- Una empresa industrial mediana con más de 50 años y organizada en forma piramidal.

# En resumen

- El mercado de trabajo y sector productivo ya lo están demandando.
- Son complementarias frente a la automatización.
- Está ocurriendo en Latinoamérica.
- La formación profesional en el mundo parece no estar superando este fenómeno.



# Desafíos para el desarrollo de competencias transversales



Organización  
Internacional  
del Trabajo



CINTERFOR

# Sobre competencias y habilidades transversales

Competencias o habilidades que en general no se consideran relacionadas específicamente con un trabajo, tarea, disciplina académica o área de conocimiento en particular y que se pueden utilizar en una amplia variedad de situaciones y entornos laborales.

<https://unevoc.unesco.org/home/TVETipedia+Glossary/lang=en/show=term/term=transversal+skills>



# Un primer desafío: no tenemos un solo catálogo.

- Competencias base: matemáticas, lectoescritura...
- Competencias digitales, idiomas...
- INA: Profesionalismo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Disposición, Adaptabilidad, Orientación a la calidad, Gestión de los recursos, Autonomía, Resolución de conflictos, Aprendizaje permanente, Desarrollo de relaciones, Liderazgo.
- SENA: SST, Comunicación oral y escrita, investigación, Ética, Cultura emprendedora, Derechos del trabajo...
- WEF, BID, WB, ...: Comunicación, Colaboración, Pensamiento Crítico, Creatividad, Resolución de problemas
- Actitudinales: resiliencia, responsabilidad, empatía ...



## Segundo desafío: ¿cómo llegan hasta el diseño curricular?

- En la persona: conocimientos, habilidades y actitudes que la persona pone en juego para realizar una tarea o superar una situación.
- En el modelo: son competencias laborales y son documentos que describen esas tres componentes a los que se suman las evidencias de desempeño, etc...



### Norma de competencia laboral

Conocimientos	Habilidades	Actitudes

# Tercer desafío: ¿cómo desarrollarlas en el aula y taller?

- Apoyo **institucional** a la innovación metodológica.
- Superar la resistencia presente en todos los niveles y procesos de la organización.
- Falta de herramientas y formación al menos en los centros de formación.



# Una propuesta metodológica



Organización  
Internacional  
del Trabajo



# Actividades de aprendizaje

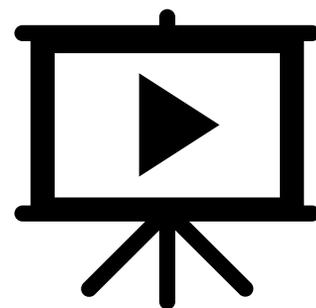
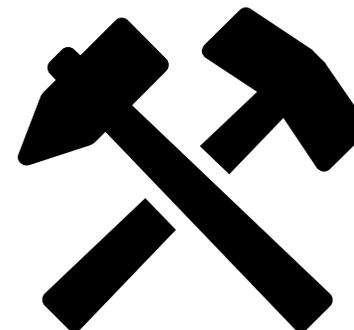
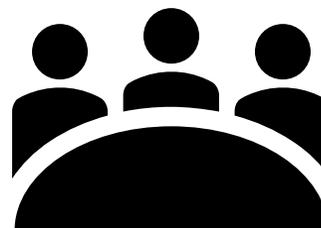
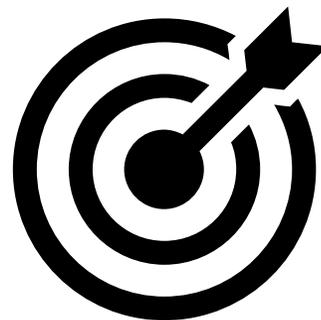
Con el objetivo de aportar al desarrollo de la competencia en forma integrada.

Implica **desarrollar transversales en forma integrada con las componentes técnicas.**



## El contenido no debe ser el centro

- Contenidos
- Objetivos
- Rol docente
- Trabajo en grupo
- Taller
- ¿Otros?



Organización  
Internacional  
del Trabajo



# Contenidos vs. Actividades

- Las actividades son la unidad de diseño.
- Los contenidos están al servicio de las actividades.
- Lo que en realidad desarrollamos, son **secuencias de actividades de aprendizaje**.
- La diferencia está en la perspectiva pedagógica y didáctica.

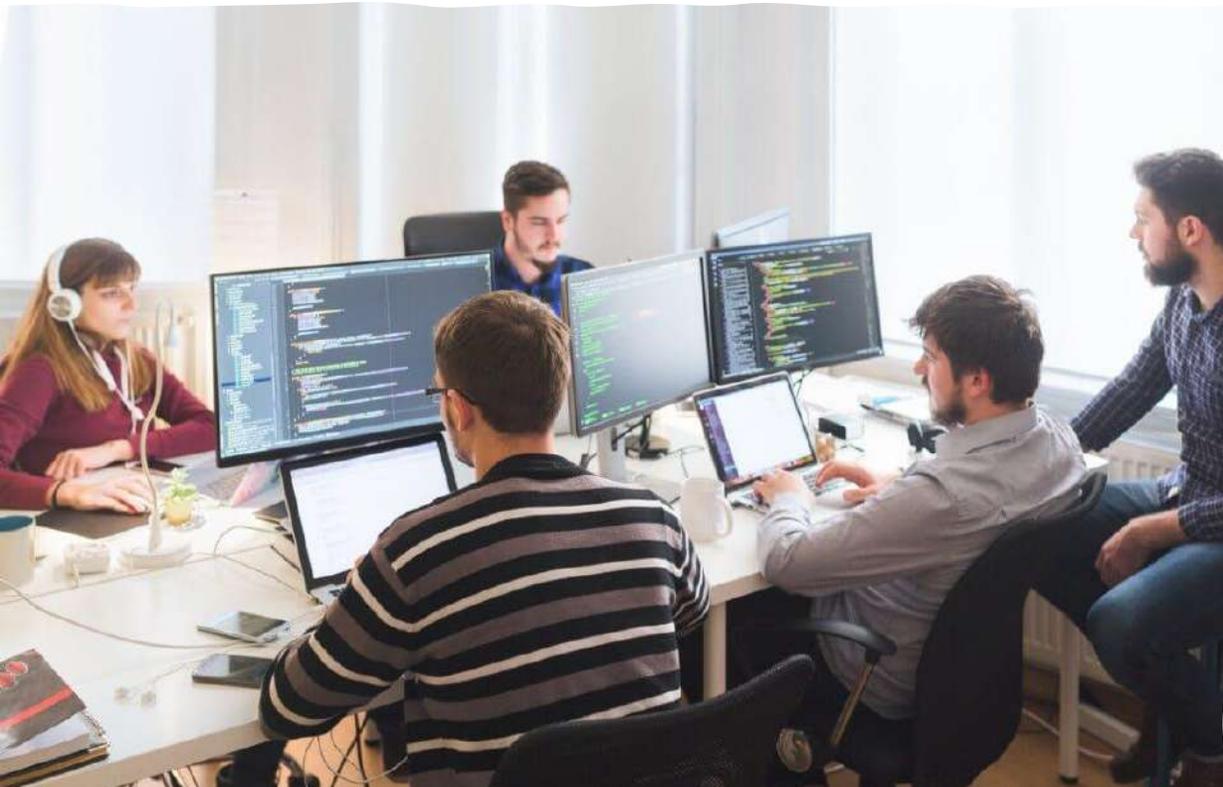


# Primero: partimos de un desafío técnico

---

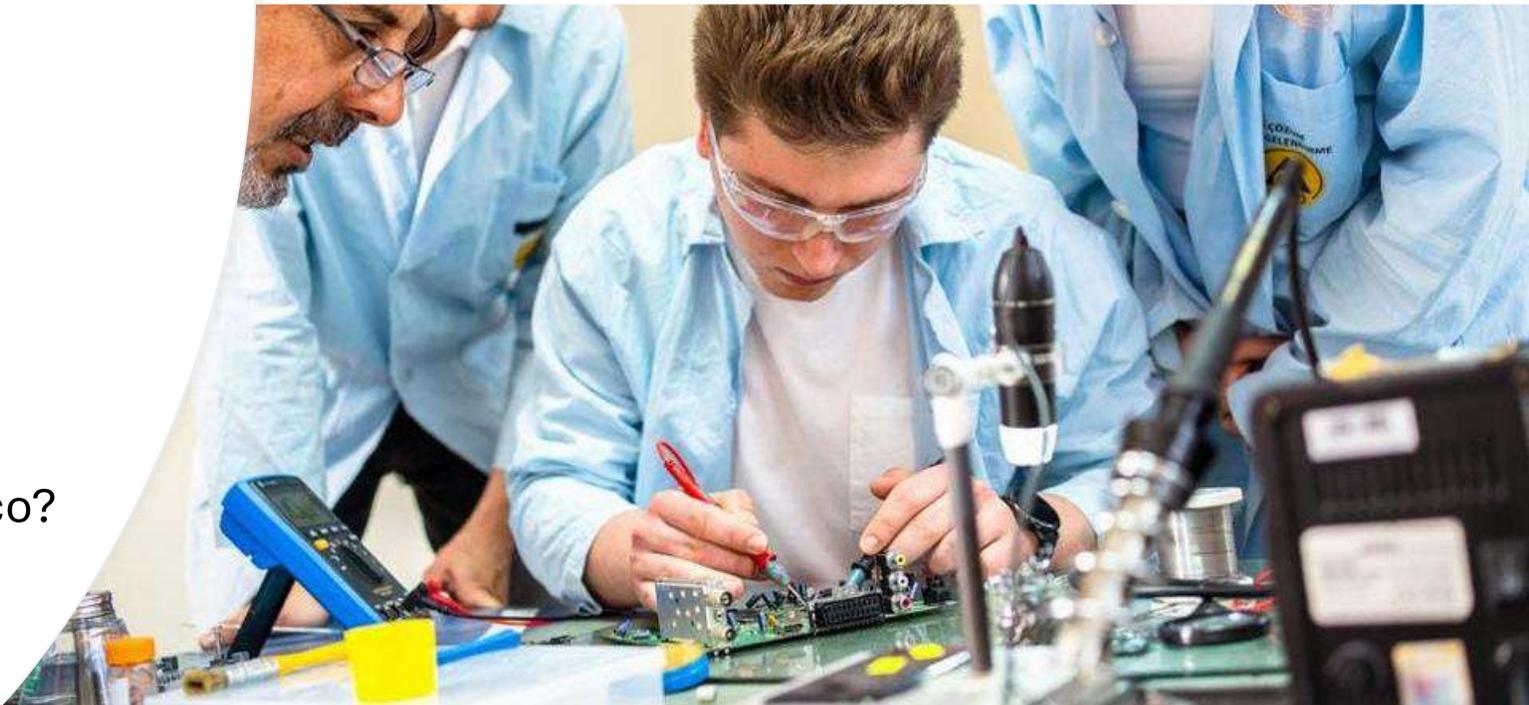
Actividades de aprendizaje que tienen por objetivo aportar a la resolución de un problema o desafío realista, parten de un desafío técnico.

**Este es el primer punto de la propuesta:** partir de situaciones de aprendizaje basadas en desafíos o al menos situaciones profesionales realistas.



## Segundo: poner en juego las transversales que queremos desarrollar

- Se requiere poner en juego las transversales
- Para ello, se requiere introducir en el diseño actividades participativas y colaborativas.
- Trabajo en grupo, ¿o en equipo?
- asignados para trabajar lo actitudinal
- Reglas tanto para grupos como para equipos.
  - Responsabilidades
  - Roles
  - ¿Papeles diferenciados en lo técnico?



# Tercero: reflexión, meta-cognición

---

- Las interacciones con contenidos y personas durante las actividades participativas son el insumo para el proceso de reflexión.
- Hasta ahora, las transversales solo se pusieron en juego, no se trabajaron como parte del perfil.
- El proceso de reflexión requiere aislarlas de lo técnico para poder trabajarlas a partir de la experiencia.



# Diseño en tres niveles

Para trabajar transversales el diseño de actividades de aprendizaje requieren tres momentos o capas de diseño.

- Superación técnica del problema o situación de aprendizaje.
- Trabajo en forma participativa donde lo vincular y socioemocional se pone en juego. Se debe diseñar cómo trabajarlo, de otra forma “solo ocurre”.
- Reflexión y explicitación de lo ocurrido en los puntos anteriores, solo así se vuelve “contenido” y se puede trabajar en forma intencional.

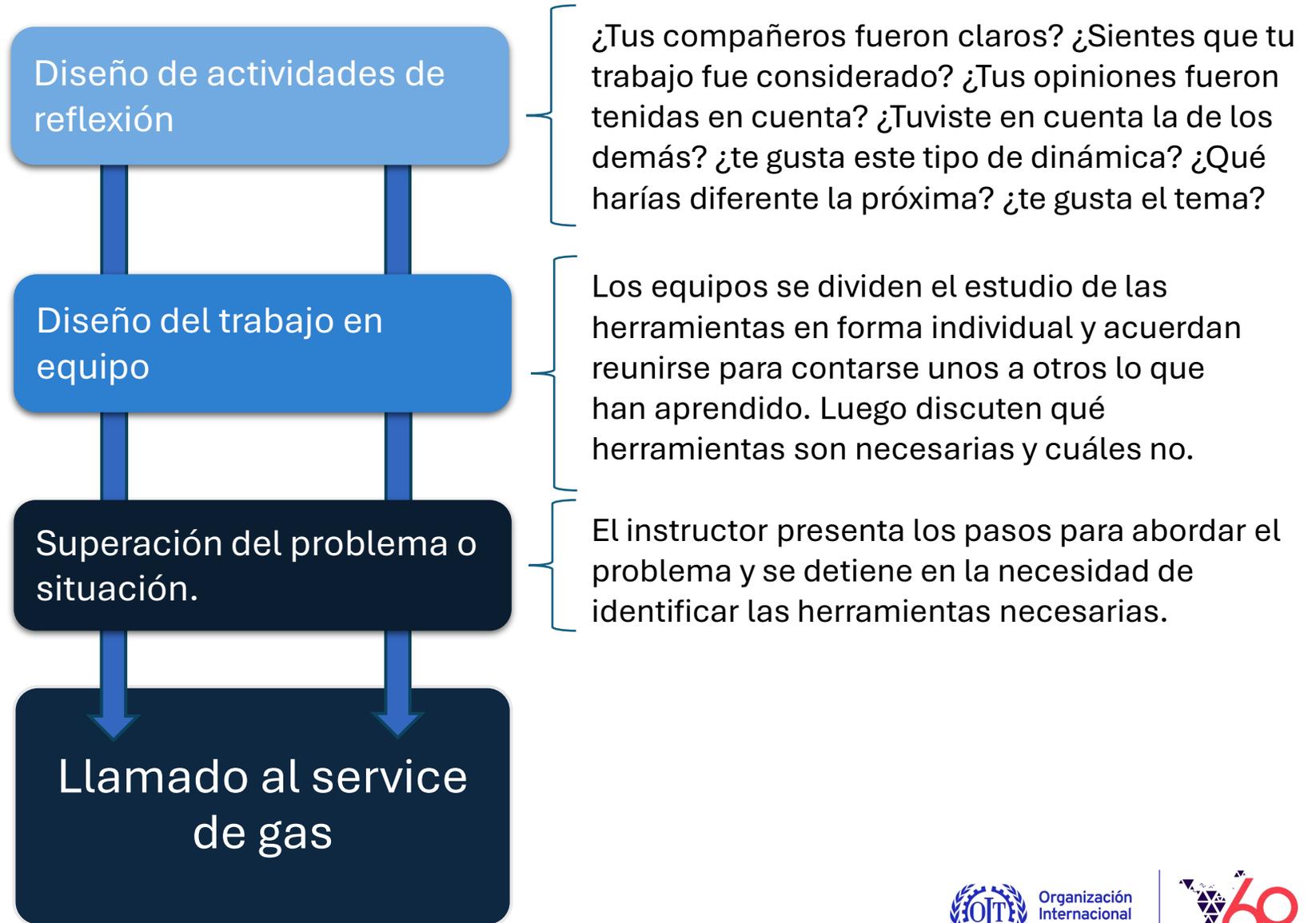


# Situación:

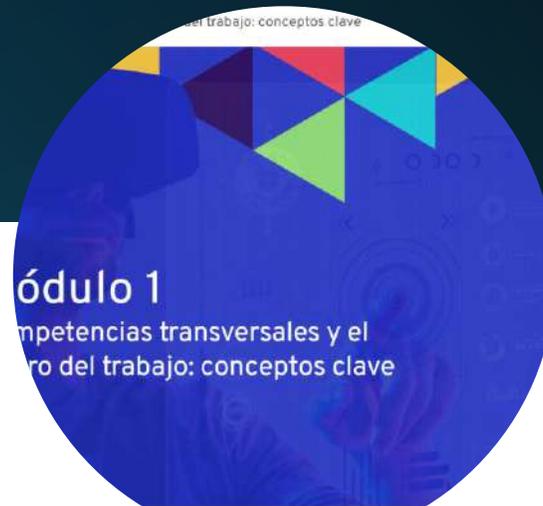
Hay un llamado por olor a gas en un domicilio. Posiblemente una pérdida. Se designa un equipo para atender el llamado, deben identificar qué herramientas son imprescindibles.

# Objetivo:

Conocer las herramientas que el módulo va a introducir, su función, condiciones de funcionamiento y cuidados necesarios.

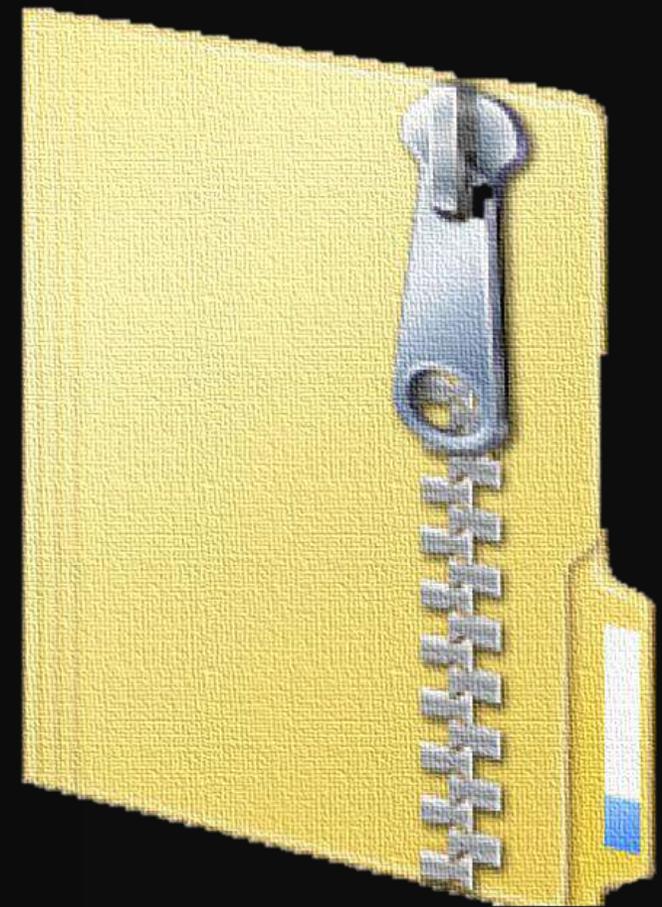


# Hacia una caja de herramientas



- Guía para el desarrollo de transversales
- Módulos de autoaprendizaje
- Plataforma Cubus – con SENAC
- Curso de formación por proyectos con foco en transversales (online)

# Resumen



Organización  
Internacional  
del Trabajo



# Algunos puntos de cierre

---

- Sobre la relevancia: demandadas hoy y complementarias para el futuro.
- Desafíos institucionales: ¿cómo trabajarlas en forma integrada? ¿cuáles son? ¿cómo aparecen en el diseño curricular? ¿cómo se trabajan en el aula?
- Propuesta: partir de lo técnico, avanzar a lo participativo y esmerarse en el proceso reflexivo.
- Caja de herramientas: cursos de autoaprendizaje y con tutoría, guía para diseño, plataforma de estrategias y dinámicas participativas.



# ¡Gracias!

Rodrigo Filgueira Prates, OIT/Cinterfor

[filgueira@ilo.org](mailto:filgueira@ilo.org)

